

2016年3月16日
株式会社日立制作所

美国大型综合医院梅奥诊所
第二套日立新型质子线癌症治疗系统“PROBEAT-V”投入使用



梅奥诊所（美国亚利桑那州凤凰城市）

株式会社日立制作所（执行役社长兼 COO：东原敏昭 / 以下简称：日立）此次为美国著名大型综合医院梅奥诊所（Mayo Clinic）位于亚利桑那州凤凰城市的分院提供了质子线癌症治疗系统“PROBEAT-V”，已于3月14日开始正式投入治疗使用。

“PROBEAT-V”是日立最新的质子线治疗系统，多个治疗室均采用日立的点扫描照射技术，配置 190 度旋转机架使治疗室获得了更大的开放性空间，可提供的最小束流^{*1}照射点更提高了治疗时的照射精度。梅奥诊所罗切斯特病院（位于明尼苏达州罗切斯特市）所使用的相同系统也是由日立提供，并已于 2015 年 6 月开始投入使用。至此，美国国内在运行的日立质子线治疗系统已增加到 4 套，现正在建设中的设施有 1 处。

梅奥诊所是美国首屈一指的大型综合医院，每年收治来自全美 50 个州及世界 143 个国家超过 130 万名患者。作为完备美国顶级医疗体制的医疗机构，除了诊疗和医疗，梅奥诊所还综合展开教育与研究，并以美国历代总统及国内外要员都选择在此就医而闻名。在 U.S. News & World Report 评选出的“全美最佳医院排行榜”中，作为全美最优医院之一常年上榜并获得极高评价。

梅奥诊所采用的日立新型质子线癌症治疗系统“PROBEAT-V”主要有以下几点优势：

1. 190 度旋转机架提高治疗室开放性

与以往的 360 度旋转机架相比，190 度半旋转机架获得了更大的开放性空间，更能有效减少患者心理负担。同时可以通过旋转治疗床，实现与 360 度旋转机架相同的照射角度。

2. 最小束流照射点优化照射精度

通过重新设计治疗头，将束流照射点的尺寸缩小到往常的 70%，优化至日立目前可以实现的最小值。由于照射点尺寸的缩小，使贴合病灶形状的高精度照射成为可能。

3. 束流匹配技术实现高品质束流

束流匹配是可以在不同的治疗室中再现相同束流的技术，使每个治疗室间的束流特性偏差控制在 5% 以内。从而让患者可以在任何时间的任何治疗室内都可以接受高品质的治疗。

4. 配备预定位房间提高治疗效率。

质子线治疗一次需要花费几十分钟，但实际照射仅需几分钟，大部分时间都耗费在固定患者与调整位置等准备工作上。梅奥诊所配备了用于治疗前进行固定患者与调整位置专用的预定位房间，优化了治疗室的使用率，缩短了病人的等待时间。

5. 优化的用户界面

与梅奥诊所共同研发的最新用户界面，日立的工程师们在研发过程中听取了院方医学物理师与实际操作系统的放射科医师们的意见与建议，实现了对用户界面操作性的优化。

近年来，作为副作用小的癌症治疗法之一，来自世界各地的医院及治疗中心对质子线癌症治疗系统的关注度越来越高。日立将把质子线癌症治疗系统作为主力产品，在全球范围内扩展医疗健康事业，为全球癌症治疗做出贡献。

■关于质子线癌症治疗系统

质子线癌症治疗，是放射线癌症治疗法之一，通过加速器将氢原子核加速到光速的 70%，从而集中照射肿瘤细胞来治疗癌症。该疗法所伴随的疼痛较小，不损害身体的功能和形态，能够使患者在治疗的同时继续正常生活，保证患者的生活质量（QoL: Quality of Life）。目前，该疗法作为癌症治疗的一种先进的疗法而倍受关注。

■关于点扫描照射技术

点扫描照射技术是质子线照射技术的一种，与以往的双散射法^{*2}不同，并不对照射到肿瘤的质子束进行扩散，而是保持质子束的细小状态，反复高速切换照射和停止状态，同时按顺序变换照射位置。对于具有复杂形状的肿瘤，依然可以按照其形状进行高精度的质子线照射，将对正常部位的影响控制到最小。此外，该技术还具有以下特点：（一）无需为每个患者专门准备个别的必要模具（Collimator^{*3}、Bolus^{*4}）；（二）由于质子束的利用效率很高，所以产生的不必要的放射线也更少，利于降低患者及医院工作人员的身体负担；（三）能够减少医疗废物。

*1 与同公司产品相比。

*2 双散射法：利用质子束经过物质后会扩散的特性，将细小的质子束通过两个散乱物体扩大束流的直径。扩大后的束流再经过 Collimator, bolus 整形，形成与肿瘤相近的形状

*3 Collimator: 使用黄铜等厚板根据肿瘤的轮廓雕刻而成。通过这样来形成与肿瘤形状相近的质子束。

*4 Bolus: 使用聚乙烯等块状物体配合肿瘤的形状加工而成。通过这样来阻挡质子束伤害到肿瘤之后的细胞。

■【产品问询】

日立（中国）有限公司 医疗健康事业部
地址：北京市东三环北路5号北京发展大厦18层
电话：电话：010-65399391（直线）

■【媒体咨询】

普乐普公共关系顾问有限公司 邹昱 / 徐乃跃
地址：北京市东城区东长安街1号东方广场西1（W1）办公楼902室 100738
电话：010-8518-5208-49/26
E-mail: zy@prap.com.cn /xunaiyue@prap.com.cn

完